Anleitung
Manual



No 3032

HotHammer 2

1:10 XL RTR brushless Truck

mit 2,4 GHz 2-Kanal Fernsteueranlage
with 2.4 GHZ 2-channel RC-transmitter

mit 2,4 GHz 2-Kanal Fernsteueranlage
with 2.4 GHZ 2-channel RC-transmitter

www.maliracing.com

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines Produktes aus dem Hause MALi Racing.
Alle Produkte werden sorgfältig auf Vollständigkeit und Funktion geprüft, um sicherzustellen, dass das Produkt frei von Herstellungs- und Materialfehlern ist. Das Produkt ist EMV-geprüft und erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien.
Aufgrund ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte behalten wir uns technische Änderungen sowie Änderungen in Ausstattung und Design ohne Ankündigung vor. Ansprüche aus geringfügigen Abweichungen des Ihnen vorliegenden Produktes gegenüber Daten und Abbildungen dieser Anleitung können daher nicht geltend gemacht werden. Der verantwortungsvolle Umgang mit dem Produkt dient zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit Unbeteiligter. Beachten Sie dazu die Sicherheitsanweisungen in dieser Anleitung.

Gewährleistungs-/Garantiebedingungen

Die Bedienungsanleitung zu diesem Produkt ist grundsätzlicher Bestandteil des Produktes, da bei Nichtbeachtung der darin enthaltenen Informationen zur Handhabung und zum Betrieb sowie bei Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen die Gewährleistung/Garantie erlischt.
Bewahren Sie die Bedienungsanleitung daher auch für den Fall der Weitergabe des Produktes an Dritte sorgfältig auf. Für Verbraucher beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Falls nicht anders im Gesetz vorgesehen, beschränkt sich die Gewährleistung/Garantie auf eine Reparatur mit Kosten bis zur Höhe des Kaufpreises, den Ersatz des Produktes durch ein gleichwertiges oder die Erstattung des Kaufpreises.
Eine von Land zu Land verschiedene Geltendmachung anderer Ansprüche ist denkbar.
Die Laufzeit der Gewährleistung/Garantie bleibt durch eine Reparatur und/oder den Ersatz von Teilen unbeeinflusst. Wir behalten uns den Einsatz aufbereiteter oder neuer Teile vor. Serviceleistungen und Reparaturen nach Ablauf der Gewährleistungs-/Garantiefrist sind grundsätzlich kostenpflichtig.

! Unter die Gewährleistung/Garantie fallen Fabrikations- und Materialfehler und Fehler bei normalem Gebrauch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Von der Gewährleistung/Garantie ausgeschlossen sind:

- Schäden durch Nichtbeachten der Sicherheitsanweisungen oder der Bedienungsanleitung,
- höhere Gewalt, Karambolagen, fehlerhafte Handhabung,
- außergewöhnliche Beanspruchung oder Fremdeinwirkung,
- eigenmächtige Veränderungen oder Reparaturen, die von nicht autorisierten Stellen durchgeführt wurden.
- Schäden, die durch Kontrollverlust über das Modell entstehen.
- Blitzschlag oder anderer Einfluss von Hochspannung oder Strom
- Verschleißteile und normale Abnutzung
- optische Beeinträchtigungen
- Transport-, Versand- oder Versicherungskosten
- Kosten für die fachgerechte Entsorgung des Produkts sowie vom Service vorgenommene Setup- und Wiedereinrichtungsarbeiten.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie **1999/5/EG** befindet. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

2. Hinweise zur Sicherheit

Gehen Sie verantwortungsbewusst mit dem Produkt um.

Als Hersteller und Vertreiber des Produktes haben wir keinen unmittelbaren Einfluss auf den korrekten Umgang und die korrekte Bedienung des Produktes. Die nachfolgenden Sicherheitsanweisungen sollen Sie und Ihr Umfeld vor Schäden bewahren, die bei unsachgemäßem Gebrauch entstehen können. Aber auch das Produkt selbst und Ihr Modell sollen durch die entsprechenden Hinweise vor Beschädigung geschützt werden. Lesen Sie deshalb dieses Kapitel aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

!

Für Sach- oder Personenschäden durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung oder Nichtbeachten der Sicherheitsanweisungen übernehmen wir keine Haftung.
In solchen Fällen erlischt auch die Gewährleistung/Garantie.
Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!



Das Produkt ist für Kinder unter 14 Jahren nur unter Aufsicht eines Erwachsenen geeignet.
Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial, da dieses für Kinder zur Gefahr werden könnte.

Vor dem Start

- Klären Sie mit Ihrer Versicherung, ob der Betrieb eines funkferngesteuerten Modells unter den Versicherungsschutz fällt.
- Wenn Sie noch keine Erfahrung im Steuern von RC-Modellen haben, machen Sie sich zuerst am stehenden Modell mit den Reaktionen auf die Steuerbefehle vertraut. Wenden Sie sich ggf. an einen erfahrenen Modellsportler oder an einen Modellbau-Club. Suchen Sie ggf. die Unterstützung eines erfahrenen Piloten.
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Fernsteueranlage und das Modell auf Funktionssicherheit und sichtbare Beschädigungen, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel. Alle bewegten Teile müssen leichtgängig, aber ohne Lagerspiel funktionieren.
- Überprüfen Sie alle Schraub- und Steckverbindungen, Radmuttern und elektrischen Kontakte auf festen Sitz, da sich diese beim Transport, während der Fahrt oder bei kleineren Unfällen lockern oder lösen können.
- Befestigen Sie Überlängen von Kabeln so, dass diese nicht in bewegte/drehende Teile geraten können. Leitungen dürfen auch nicht geknickt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Akkus voll geladen sind.
- Beachten Sie die separaten Bedienungsanleitungen von möglichen Zubehörteilen.

Sender

- Halten Sie die Einschaltreihenfolge ein:
  - Gas/Brems-Hebel in Leerlaufstellung
  - Lenkhebel in Neutralstellung
  - Schalten Sie zuerst den Sender ein und schalten Sie dann das Modell ein.

  Andernfalls kann es zu unvorhersehbaren Reaktionen des Modells kommen!
- Stellen Sie das Modell zum Starten so ab, dass sich die Räder und der Antrieb frei drehen können.
- Prüfen Sie die Reichweite Ihrer Fernsteueranlage vor dem Starten des Modells.
- Prüfen Sie am stehenden Modell die Reaktion der Servos auf die Fernsteuersignale.
- Achten Sie darauf, dass die Batterien/Akkus von Sender und Empfänger vollständig geladen sind!
- Schwache Akkus (bzw. Batterien) reduzieren die Senderreichweite und führen zu Fehlern in der Signalübertragung zum Empfänger. Dadurch reagiert das Modell nicht mehr korrekt auf die Fernsteuerung. Beenden Sie den Betrieb sofort und tauschen Sie danach die Batterien gegen neue aus bzw. laden Sie die Akkus wieder auf.
- Fahren Sie nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder Funkmasten oder bei Gewitter. Elektrische Felder und atmosphärische Störungen können die Signale Ihres Fernsteuersenders beeinflussen.
- Schalten Sie nach dem Betrieb zuerst das Modell, dann den Sender aus.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) sind eigenmächtige Reparaturversuche sowie das Umbauen und/oder Verändern der Anlage nicht gestattet. Andernfalls erlischt die Zulassung der Fernsteueranlage.

Fahren

Fahrbetrieb Fahren Sie nicht, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit eingeschränkt ist (z. B. bei Müdigkeit, Medikamenten- oder Alkoholeinfluss). Fehlreaktionen können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Fahren Sie auch nicht, wenn Sie nur den geringsten Zweifel am einwandfreien, technischen Zustand Ihres Modells / Ihrer Fernsteueranlage haben.

- Schließen Sie bei Elektromodellen den Antriebsmotor erst nach dem vollständigen Einbau der Empfangsanlage an, da sonst der Antriebsmotor plötzlich ungewollt anlaufen kann.
- Halten Sie immer direkten Sichtkontakt zum Modell.
- Betreiben Sie das Modell nur auf privatem Gelände oder auf zu diesem Zweck ausgewiesenen Plätzen. Beachten Sie die Auflagen und Bestimmungen für das Gelände.
- Achten Sie beim Betrieb eines Modells immer darauf, dass sich niemals Körperteile oder Gegenstände im Gefahrenbereich von Motoren oder drehenden Teilen befinden
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Schraubverbindungen und Befestigungen, da sich diese während des Betriebes lockern oder lösen können.
- Beenden Sie umgehend den Betrieb Ihres Modells im Falle einer Störung und beseitigen Sie die Ursache der Fehlfunktion, bevor Sie das Modell weiter einsetzen.
- Vermeiden Sie das Fahren bei niedrigen Aussentemperaturen, da sich dann die Akkukapazität verringert und der Kunststoff der Karosserie an Elastizität verliert und leicht splittert.
- Setzen Sie Ihr Modell und die Fernsteueranlage nicht über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit, starker Verschmutzung oder großer Hitze/Kälte aus.
- Verwenden Sie nur Originalersatzteile.

Fahren Sie nicht

- in Menschenansammlungen.
- auf Personen oder auf Tiere zu
- in Naturschutzgebieten oder in der Nähe von Tieren
- bei Nacht
- unter Hochspannungsleitungen, Funkmasten oder bei Gewitter. Elektrische Felder und atmosphärische Störungen können die Signale Ihres Fernsteuersenders beeinflussen.
- Beachten Sie, dass RC-Modelle nicht auf Gelände mit öffentlichem Personen- und Kraftverkehr gefahren werden dürfen.
- bei Regen oder in feuchtem Gelände, da sonst die Elektrik Schaden nehmen könnte

Hinweise für Akkus und Batterien

Allgemein

- Bewahren Sie Batterien/Akkus ausserhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren auf, da diese die Batterien/Akkus versehentlich verschlucken können. Suchen Sie in diesem Fall umgehend einen Arzt auf!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung Verätzungen verursachen. Falls Haut oder Augen mit dem Elektrolyten in Kontakt kommen, spülen Sie die Stelle sofort sorgfältig mit klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf. Benutzen Sie geeignete Schutzhandschuhe bei der Entsorgung des defekten Akkus.
- Wenn Sie Auffälligkeiten wie Geruch, Verfärbung, übermäßige Erhitzung oder Verformung des Akkus bemerken, trennen Sie den Akku sofort vom Ladegerät bzw. vom Verbraucher. Entsorgen Sie den Akku!
- Herkömmliche Alkaline-Batterien (1.5V) sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und müssen anschliessend ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Entsorgen Sie leere Batterien bzw. defekte Akkus umweltgerecht über die autorisierten Sammelstellen. Die Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!
- Akkus dürfen nicht feucht oder nass werden. Vermeiden Sie auch die Entstehung von Kondenswasser.
- Setzen Sie die Batterien/Akkus, das Ladegerät und das Modell niemals widrigen Umgebungsbedingungen aus (z.B. Nässe, zu hoher Umgebungstemperatur, Zündquellen oder offenem Feuer, Staub, Dämpfen, Lösungsmitteln)!

- Vermeiden Sie auch starke Verschmutzung sowie übermäßige mechanische Belastung des Akkus, zerren Sie auch niemals an den Anschlusskabeln!
- Mischen Sie niemals Batterien und Akkus gleichzeitig in einem Gerät! Verwenden Sie entweder nur Batterien oder nur Akkus.
- Werden zur Stromversorgung des Senders keine fabrikneuen Batterien genutzt, achten Sie auf eine ausreichende Restkapazität (Batterieprüfer).
- Bei Verwendung von Akkus müssen Sie auf Grund der geringeren Spannung (Batterien=1.5V, Akkus=1.2V) und der geringeren Kapazität von Akkus mit einer Verringerung der Betriebsdauer und u.U. auch mit Reichweitenproblemen rechnen.
- Wechseln Sie immer den kompletten Satz Batterien bzw. Akkus aus, nicht nur einzelne Zellen. Verwenden Sie stets Batterien bzw. Akkus des gleichen Typs und Herstellers.
- Mischen Sie nicht Batterien/Akkus mit unterschiedlichem Ladezustand. Die schwächeren Akkus/Batterien bzw. die Akkus mit geringerer Kapazität könnten tiefentladen werden und auslaufen.

!

- Achten Sie beim Einlegen von Batterien bzw. Akkus in die Akkuhalterung auf die richtige Polung. Bei Falschpolung wird nicht nur ihr Modell, sondern auch der Akku beschädigt. Batterien/Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, beschädigt, zerlegt oder in offenes Feuer geworfen werden.
  Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Bei längerem Nichtgebrauch des Modells entnehmen Sie die eingelegten Batterien bzw. Akkus aus der Fernsteuerung und aus dem Modell, um Schäden durch auslaufende / tiefentladene Batterien/ Akkus zu vermeiden.

LiPo-Balance-Ladegerät (enthalten)

Fahrakku

- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt.
- Sorgen Sie für ausreichend Abstand zwischen den Komponenten, um gegenseitige Erwärmung zu vermeiden.
- Decken Sie das Ladegerät und den Akku niemals ab, um einen Hitzestau durch mangelnde Luftzirkulation zu vermeiden.
- Zum Laden des Fahrakkus verbinden Sie den Akku wie abgebildet mit der Ladebuchse 2S des Balancers und anschließend das Netzteil und einer Steckdose (230 V)



LiPo-Balance-Ladegerät

Beschreibung Ladevorgang

- LED blinkt gelb: Ladevorgang
- LED leuchtet rot: Syncronisierung der einzelnen Zellenspannungen
- LED leuchtet grün: Akku ist geladen
- LED blinkt rot und grün abwechselnd: Batterie fehlerhaft!

Hinweise zum Laden

Senderakkus

- Beachten Sie die separate Bedienungsanleitung des verwendeten Ladegerätes (nicht im Lieferumfang) und die Angaben des Akkuherstellers.
- Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene Akkus, herkömmliche Alkaline Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr.

- Laden Sie nur Akkus gleicher Bauart und Kapazität. Achten Sie auch auf die richtige Polung bei allen elektrischen Steckver-bindungen sowie beim Anschluss der Akkus an ein Ladegerät.
- Laden Sie Akkus nur unter Aufsicht, auf einer schwer entflammbaren Unterlage und halten Sie ausreichend Abstand zu brennbaren Oberflächen oder Gegenständen.
- Prüfen Sie gelegentlich die Temperatur des Akkus während dem Ladevorgang.NiMH- und NiCd-Akkus können sich vor allem bei hohen Ladeströmen (>1C) sehr stark erwärmen.
- Bei zu starker Erwärmung des Akkus (>50°C) kann dieser beschädigt werden. Verringern Sie dann den Ladestrom.
- Bereits geladene oder nicht vollständig entladene Akkus dürfen nicht angeschlossen und geladen werden. Laden/Entladen Sie niemals beschädigte, ausgelaufene oder verformte Akkus. Es besteht Brand- und oder Explosionsgefahr!

3. Produktinfo

Bei dem Modell handelt es sich um ein allradgetriebenes RC Car Chassis mit bereits eingebautem Brushless Elektromotor und 2,4 GHz-Empfangsanlage, einem programmierbaren, elektronischen Fahrtregler und einem Lenkservo mit Metallgetriebe.
Der RC Truck ist fahrfertig vormontiert und wird mit einem 2-Kanal Fernsteuersender und einem 3500 mAh LiPo-Fahrakku sowie einem LiPo-Balance-Ladegerät für den Fahrakku geliefert.
Das Modell ist sowohl für den Betrieb auf Indoor-Strecken als auch für den Betrieb im Freien vorgesehen.

Das Doppeldeck-Chassis aus eloxiertem Aluminium ist leicht und verwindungssteif. Zusätzliche Stabilität erlangt das Chassis durch das Oberdeck aus eloxiertem Aluminium. Seitlich auf dem Chassis verschraubte Kunststoffschalen bieten den Einbauten Schutz vor Spritzwasser und aufgewirbelten Steinen.
Der wartungsarme Brushlessmotor überzeugt durch höhere Leistung, höheres Drehmoment und einen höheren Wirkungsgrad als übliche „Brushed" Motoren. Ein aufgesetzter Kühlkörper stellt die Wärmeableitung auch unter schwersten Bedingungen sicher.
Der Antrieb erfolgt über das Motorritzel auf das Mitteldifferenzial. Von hier greifen je eine Kardanwelle aus Metall in die gekapselten Differenziale der Vorder- und Hinterachse ein und bewirken so den Allradantrieb. Die Differenziale in der Vorder- und Hinterachse sorgen für den Drehzahlausgleich zwischen kurveninnerem und kurvenäusserem Rad und besitzen Metall-Kegelräder. Das Modell ist voll kugelgelagert.
Der programmierbare, elektronische Fahrtregler KL-35 mit aufgesetztem Lüfter ist optimal auf den Brushless Motor abgestimmt und überzeugt durch exzellentes Startverhalten, Beschleunigung und Gleichlaufeigenschaften. Das leistungsstarke Lenkservo RS 90MGBB mit Metallgetriebe und zwei Kugellagern besitzt ein hohes Stellmoment von 88,3 Ncm und hohe Stellgeschwindigkeit bei höchster Standfestigkeit.
Ein Servo-Saver schützt zudem das Servo bei heftigen Stößen gegen die Räder. Mit der 2,4 GHz Fernsteuerungsanlage mit 2 Kanälen besitzen Sie ein Funkfernsteuersystem, das in erster Linie ideal für Modellautos und Modellschiffe geeignet ist. Über die proportionalen Funktionskanäle sind 2 Steuerfunktionen unabhängig voneinander fernbedienbar.
Der 2,4 GHz Sender und der darauf abgestimmte Empfänger arbeiten nicht auf einer durch Sender- und Empfängerquarz fest vorgegebenen Frequenz. Sender und Empfänger scannen nach jedem Einschalten das Frequenzband nach einer verfügbaren, freien Frequenz, auf der dann die Funkverbindung hergestellt wird.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für den privaten Einsatz im Modellbaubereich und mit den damit verbundenen Betriebszeiten ausgelegt. Für einen gewerblichen oder industriellen Einsatz sowie für Dauerbetrieb ist dieses Produkt nicht zugelassen. Eine unsachgemäße Verwendung kann zur Gefährdung von Personen sowie zur Beschädigung des Produktes und den damit verbundenen Gefahren wie z.B. Kontrollverlust über das Modell, Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. führen.
Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

Das Produkt ist für Kinder unter 14 Jahren nur unter Aufsicht Erwachsener geeignet.



Lieferumfang

- 4WD Elektro RC Buggy
- LiPo-Akku, 7,4 V, 3500 mAh
- Netzteil für LiPo-Balance-Ladegerät
- LiPo-Balance-Ladegerät
- 2,4 GHz 2-Kanal Fernsteuersender
- Bindungsstecker
- Bedienungsanleitungen für das Modell, die Fernsteueranlage und den Fahrtregler

4. Modell startklar machen

Inbetriebnahme des Senders

Bedienelemente und Funktionen des Senders

Pistolensender mit Steuerrad für die Lenkung und Zughebel für die Geschwindigkeit

1 Antenne
2 Steuerrad für Lenkfunktion
3 Steuerhebel für Fahrfunktion
4 Batterie/Akkufach (Unterseite)
5 Steuereinheit
6 PC-Link (DSC-Port, Rückseite)
7 Ladebuchse (Rückseite)

Steuereinheit (5)

a Reverse-Schalter Lenkung
b Kontroll-LED
c Trimmung Lenkfunktion
d Funktionsschalter
e Reverse-Schalter Fahrfunktion
f Unterspannungsanzeige
g Bindungstaster
h Trimmung Fahrfunktion
i Dual Rate Regler

Steuerrad für Lenkfunktion (2)

Je nach Drehrichtung des Steuerrades (Kanal 1) bewegt sich der Servoarm des angeschlossenen Lenkservos nach rechts oder links. Über die entsprechenden Anlenkungen werden so die Räder nach rechts oder links eingeschlagen.

Steuerhebel für Fahrfunktion (3)

Das Signal des Steuerhebels (Kanal 2) steuert den Fahrtregler / das Gas-/Bremsservo und wird zum Bremsen nach vorne und zum Beschleunigen nach hinten bewegt.

Ladebuchse (7)

Der Funktionsschalter sollte sich in der „AUS"-Position befinden, bevor Sie mit dem Laden beginnen! Versuchen Sie nie, Trockenbatterien zu laden.

Reverse-Schalter Lenkfunktion / Fahrfunktion (a, e)

Der Reverse-Schalter eines Kanals kehrt die Drehrichtung des angeschlossenen Servos bzw. die Fahrtrichtung um.

Trimmregler für die Kanäle 1 und 2 (c, h)

Die Trimmung bewirkt die Feineinstellung der Servo-Neutralstellung des Lenkservos bzw. des Fahrtreglers / des Gas-/Bremsservos. Dazu sollten die Dual Rate Werte auf 100% eingestellt sein. Bei maximalem Steuerweg wird die Feineinstellung vereinfacht.

Kontroll-LED (b)

Die Kontroll-LED zeigt den Einschaltzustand des Senders an.

Funktionsschalter (d)

Mit dem Funktionsschalter wird der Sender ein- bzw. ausgeschaltet.

Unterspannungsanzeige (f)

Die LED zeigt den Ladezustand der Senderakkus an. So lange die LED grün leuchtet, ist die Akkuspannung ausreichend (>9V).

Bindungstaster (g)

Zur (Wieder-)Herstellung der Verbindung zwischen Sender und Empfänger nach einem Empfänger- bzw. Senderwechsel oder zur Behebung eines Fehlers.

Dual Rate Regler Lenkausschlag (i)

Der Ausschlag des Lenkservos kann im Bereich von 0% bis 100% eingestellt werden. Diese Einstellung wirkt sich gleicherma-ßen auf beide Lenkrichtungen, nach rechts und links aus.

Inbetriebnahme des Modells

Das Modell ist bereits fahrfertig aufgebaut und kann nach dem Laden der Senderakkus und des Fahrakkus direkt in Betrieb genommen werden. Die Antriebs- und Steuerkomponenten sind montiert und verkabelt, die Bindung zwischen Sender und Empfänger erfolgt selbsttätig, nach jedem Einschalten.

Laden des Fahrakkus

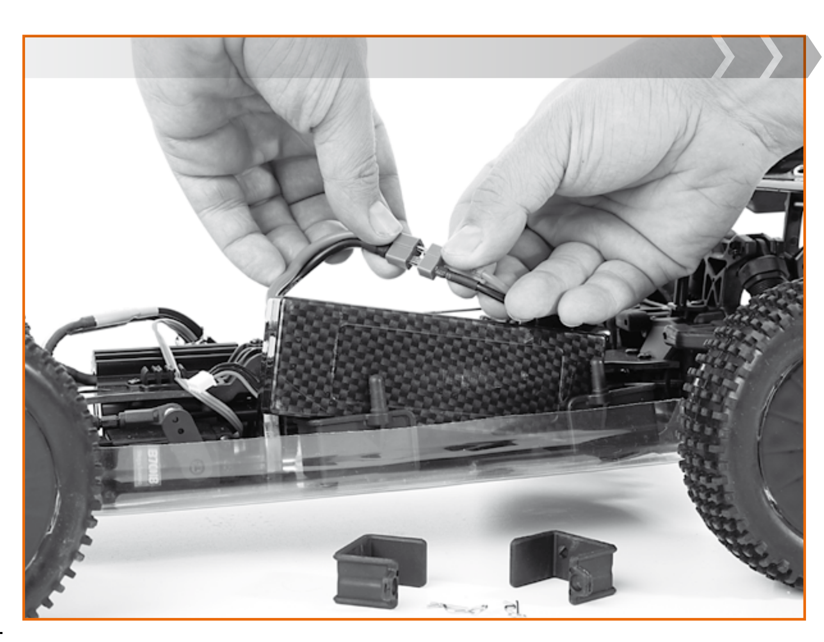
! Wenn Sie ein anderes Ladegerät als das im Lieferumfang befindliche verwenden wollen, beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung des Ladegerätes!

Laden Sie den Akku ausserhalb des Modells, um eine Überhitzung während des Ladevorganges zu vermeiden. Das Ladeanschluss-Kabel des Fahrakkus ist mit einem verpolungssicheren Stecksystem ausgerüstet.

- Schliessen Sie das Steckernetzteil an eine 230V Netzspannung an. Zum Betrieb muss das Kabel abgewickelt werden!
- Verbinden Sie den Fahrakku mit dem Ladegerät. (Seite 7) Trennen Sie den Akku spätestens nach 3 Stunden oder bei starker Erwärmung vom Ladegerät.

! ACHTUNG! Bevor der Akku nach dem Laden wieder eingesetzt werden darf, muss er ebenfalls vollständig abgekühlt sein.

Setzen Sie den geladenen Fahrakku in das Modell ein



- Lösen Sie die beiden Splinte der Akku-Halterungen und heben Sie die Abdeckung ab.
- Legen Sie den Fahrakku auf der Längskante in die Akkuhalterung. Für den festen Sitz des Akkus legen Sie etwas Moosgummi in die Akkuwanne.
- Stecken Sie die Abdeckung wieder auf und sichern Sie diese wieder mit den Splinten.

Nehmen Sie eine Sichtprüfung des Modells vor

- Sind die Radmuttern und Schraubverbindungen fest angezogen?
- Sitzt der Servosteuerhebel fest auf der Servo-Welle?
- Ist der Fahrakku geladen und in der Halterung fixiert?
- Sind die drehenden und beweglichen Teile leichtgängig?
- Sind die Kabel so verlegt und gesichert, dass sie nicht in bewegliche Teile geraten können?
- Sind die Schraubringe der Federvorspannung auf beiden Seiten einer Achse gleich eingestellt?

Überprüfen der Reichweite des Fernsteuersenders und der Steuerfunktionen

!

ACHTUNG!
Betreiben Sie das Modell niemals mit fehlerhaft arbeitender Fernsteuerung!

Reichweite des Fernsteuersenders

Um sichere Kontrolle über das Modell zu behalten, sollten Sie vor jedem ersten Start und besonders nach einem Crash die Funktion und Reichweite der RC-Anlage überprüfen. Dazu genügt es, die Funktion des Lenkservos zu testen. Sollte die Fernsteuerung nicht einwandfrei funktionieren, prüfen Sie den Ladezustand der Sender- und Empfängerakkus und erneuern Sie die Bindung zwischen Sender und Empfänger.

- Stellen Sie das Modell so ab, dass die Räder frei in der Luft hängen. Durch die Haftreibung der Reifen am Boden würde die Lenkung im Stand zu träge reagieren.
- Entfernen Sie sich ca. 50m von dem aufgebockten Modell.
- Führen Sie die Prüfung der Lenkfunktion wie nachfolgend beschrieben durch:

Steuerfunktion Lenkung

- Bringen Sie das Steuerrad und die entsprechende Trimmung in Neutralstellung.
- Schalten Sie den Sender ein.
- Verbinden Sie den Akku mit dem Fahrtregler und schalten Sie den Empfänger ein.
- Drehen Sie das Steuerrad nach rechts und links. Die Räder des Modells müssen ebenfalls nach rechts und links einschlagen. Schlagen die Räder in die entgegengesetzte Richtung ein, bringen Sie den Reverse-Schalter für die Lenkfunktion am Sender in die andere Position.
- Wenn Sie das Steuerrad loslassen; müssen die Räder in die Geradeausstellung zurückdrehen.
- Sollten die Räder in der Neutralstellung des Steuerrades nicht exakt geradeaus stehen bleiben, korrigieren Sie die Position am Trimmregler für die Lenkfunktion (Kanal 1).
- Die Steuerrad-Endanschläge sollen die Endanschläge rechts / links der Lenkung bewirken!

Steuerfunktion Fahrtregelung

- Bringen Sie den Gas/Bremshebel und die entsprechende Trimmung in Neutralstellung.
- Der Motor darf in der Neutralstellung des Fernsteuerhebels nicht anlaufen!
- Falls nötig, bringen Sie den Motor mit der Trimmung am Sender zum Stillstand.
- Betätigen Sie den Gas/Bremshebel an der Fernsteuerung vorwärts. Die Drehgeschwindigkeit des Motors sollte sich stufenlos ändern.
- Bewegen Sie jetzt den Fernsteuerhebel nach rückwärts zum Überprüfen von Bremse und Rückwärtsfahrstufe
- Wenn sich die Räder in die falsche Richtung drehen, korrigieren Sie die Laufrichtung mit dem Servo-Reverse Schalter am Sender.

5. Fahrbetrieb

Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen zum Fahrbetrieb in dieser Anleitung!

Machen Sie sich mit dem Fahrverhalten des Modells schrittweise vertraut.

- Stellen Sie sich hinter das Modell und steuern sie es zuerst von sich weg. Die Reaktion des Modells auf die Steuerung ist dann die gleiche, als wenn Sie selbst am Steuer sitzen.
- Lassen Sie das Modell danach auf sich zu fahren. Die Reaktionsrichtung ist jetzt spiegelverkehrt zur Steuerrichtung.
- Beginnen Sie jetzt mit einfachen Fahrübungen, indem Sie Sie gezielt möglichst gleichmäßige Kreise oder eine „Acht“ fahren.
- Verwenden Sie leichte, nicht befestigte Pylonen als Begrenzungen und Umkehrmarken, um einen Kurs mit wechselnden Fahrtrichtungen abzustecken und trainieren Sie so das Kurvenfahren.
- Steigern Sie die Fahrgeschwindigkeit allmählich und beobachten Sie das Fahrverhalten. Halten Sie immer direkten Sichtkontakt zum Modell.

6. SetUp

Einstellen der Dämpfung

Mit der werkseitigen Einstellung des Modells können Sie problemlos erste Erfahrungen sammeln. Mit zunehmender Fahrpraxis werden Sie aber, je nach Streckenführung und Untergrundbeschaffenheit, Schritt für Schritt individuelle Anpassungen vornehmen wollen. Dies ist unter anderem über die Änderung der Federvorspannung und über eine Änderung des Anstellwinkels der Stoßdämpfer möglich. Eine universelle Vorgabe für die Federvorspannung und den Anstellwinkel der Dämpfer gibt es nicht. Die Abstimmung der Dämpfer hat entscheidenden Einfluss auf das Fahrverhalten des Modells. Dies betrifft nicht nur die eigentliche Dämpfung von Bodenunebenheiten, sondern auch das Lenkverhalten über den „Grip“ der einzelnen Achsen. So spricht man zum Beispiel von “übersteuerndem” bzw. “untersteuerndem” Fahrverhalten.

Untersteuerndes Fahrverhalten:

Das Modell hat zuviel Traktion der Hinterachse bzw. zuwenig Traktion der gelenkten Vorderachse und lässt sich nur schwer um die Kurve steuern. Es “schiebt” über die Vorderräder nach außen. Als Gegenmaßnahme sollte die Dämpfung vorne weicher (bzw. hinten härter) eingestellt werden.

Übersteuerndes Fahrverhalten

Das Modell hat zuwenig Traktion auf der Hinterachse bzw. zuviel Traktion an der gelenkten Vorderachse und “zieht” in die Kurve, das Heck neigt zum Ausbrechen. Als Gegenmaßnahme sollte die Dämpfung hinten weicher (bzw. vorne härter) eingestellt werden.

Aufbau der Dämpfung

Die Federelemente der Aufhängung bestehen jeweils aus einer linearen Spiralfeder, in deren Zentrum sich ein Öldruckstossdämpfer befindet. Die Spiralfedern stützen sich oben gegen eine Rändelmutter auf dem Außenrohr des Stoßdämpfers und einen Teller am unteren Ende der Kolbenstange ab. Die vier Dämpfer sind an den unteren Querlenkern und an der “Dämpferbrücke” auf den Differenzialgehäusen befestigt.

Überprüfen der Stoßdämpfer

- Stellen Sie das Modell auf eine ebene Fläche und drücken Sie es ganz herunter. Nach dem Loslassen sollte das Modell durch sein Eigengewicht nicht vollständig ausfedern. Der verbleibende Federweg sorgt im unebenen Gelände für Federwegreserven und besseren Bodenkontakt der einzelnen Räder.
- Heben Sie das Modell an einer Achse an und lassen Sie es fallen. Das Modell darf nicht bis zum Anschlag einfedern und nur einmal ausfedern, ohne nachzuschwingen!
- Prüfen Sie die Dämpfung der anderen Achse auf die gleiche Weise.

Federvorspannung



Die Federvorspannung kann mit Hilfe der Rändelmuttern dem Untergrund und der Fahrweise entsprechend fein eingestellt werden. Mit der Federvorspannung wird die Bodenfreiheit des Modells und Rückstellgeschwindigkeit des Stoßdämpfers nach dem Einfedern verändert. Die Federvorspannung hat keinen Einfluss auf die Federhärte.
Ein Verdrehen der Rändelmutter nach unten erhöht die Federvorspannung, Verdrehen nach oben entlastet die Feder.

- Eine geringere Federvorspannung lässt das Chassis unter seinem Eigengewicht tiefer einsinken, die Bodenfreiheit wird geringer.
- Eine höhere Vorspannung hebt das Chassis an.
- Je unebener das Gelände, desto höher sollte die Bodenfreiheit an beiden Achsen gewählt werden, um ein Aufsetzen des Chassis zu vermeiden.
- Eine hohe Bodenfreiheit an beiden Achsen bewirkt eine stärkere Seitenneigung des Modells und damit heftigere Lastwechselreaktionen.
- Niedrigere Bodenfreiheit an der Vorderachse führt zu einem agileren Einlenken des Fahrzeuges.

Anstellwinkel

Die Federelemente können sowohl oben, an der Dämpferbrücke, als auch am unteren Querlenker in andere Anlenkpunkte umgesetzt werden. Auf diese Weise wird ebenfalls eine Höher-/Tieferlegung des Modells erzielt. Mit dem Umsetzen der Stoßdämpfer ändert sich aber auch der Winkel, unter dem die Kraft in den Dämpfer eingeleitet wird. Damit wird das Ansprechverhalten der Dämpfung beeinflusst.

- Bei einem flachen Anstellwinkel muß das Chassis tiefer einfedern, bevor die Dämpfung anspricht. Das heisst, die Federung spricht erst weich an und wird zunehmend härter. Man spricht von hoher "Progressivität". Wenn Sie zur Veranschaulichung den extremsten Fall annehmen, wenn der Dämpfer senkrecht zur Einfederungsrichtung (=flachster Anstellwinkel, 0°) des Rades steht, wird keine Kraft eingeleitet und der Stoßdämpfer bleibt ohne Wirkung.
- Bei einem steileren Anstellwinkel ist die Progressivität entsprechend niedriger, d. h. die senkrechte Relativbewegung des Chassis wird direkter in die Federung eingeleitet; die Dämpfungswirkung setzt früher ein. Im extremsten Fall, wenn der Dämpfer parallel zur Einfederungsrichtung (=steilster Anstellwinkel, 90°) des Rades steht wird die Kraft direkt eingeleitet und der Stoßdämpfer entfaltet sofort seine volle Wirkung.

! Federvorspannung und Befestigungspunkte der Stoßdämpfer einer Achse müssen rechts und links identisch eingestellt sein!

Tuning

Für den fortgeschrittenen Piloten stehen weitergehende Setup-Maßnahmen für die Dämpfung zur Verfügung. So haben Sie zu den oben beschriebenen Maßnahmen die Möglichkeit, die Dämpfung durch Austausch der Dämpferfedern mit härteren/weicheren oder Federn mit progressiver Wicklung zu verändern. Ebenso können Sie ein Dämpferöl mit niedrigerer/höherer Viskosität oder Kolbenplatten mit anderer Lochgröße/-anzahl verwenden.

Einstellen der Spur

Lenkung

Die an den Achsschenkeln befindlichen Spurhebel sind über Kugelköpfe an je einer Spurstange (a) befestigt. Diese Spurstangen sind wiederum über Kugelköpfe mit der Lenkplatte (b) verbunden. Wird die Lenkplatte nach rechts und links bewegt, schwenken die Räder also ebenfalls nach rechts und links.
An der Lenkplatte greift ein Hebel (c) an, der auf einer Achse zwischen Chassis und Oberdeck über eine Feder elastisch mit einem zweiten, rechtwinklig dazu angeordneten Hebel (d) verbunden ist. Der zweite Hebel wird über das Lenkgestänge (e) von dem Servoarm (f) des Lenkservos ausgelenkt. Durch die elastische Verbindung der beiden Hebel wird das Servo gegen Schläge auf die Räder während der Fahrt geschützt (Servo-Saver), indem die Krafteinwirkung auf die Räder abgefedert und nicht direkt über das Lenkgestänge in das Servo eingeleitet wird.

Spur

Die Spur bezeichnet die Ausrichtung der Räder bezogen auf die Fahrzeuglängsachse (Fahrtrichtung). Stehen die Räder einer Achse im Stand nicht parallel zur Längsachse, sondern weisen vorne nach innen, bezeichnet man dies als Vorspur.
Entsprechend bezeichnet die Nachspur Räder, die vorne nach aussen zeigen.
Während der Geradeausfahrt werden die Räder durch den Rollwiderstand vorne auseinandergedrückt. Zum Ausgleich kann an den Rädern des stehenden Fahrzeuges eine Vorspur eingestellt werden. Die Stellung der Räder kann mit einer Änderung der Länge der Spurstangen (a) erreicht werden. Diese Längenänderung (Spureinstellung) erfolgt über Spannschrauben in der rechten und linken Spurstange.



Vorspur

- Drehen der Spannschraube gegen den Uhrzeigersinn (nach hinten) verlängert die Spurstange, die Räder werden hinten nach aussen gedrückt. Eine Vorspur während der Fahrt bewirkt eine bessere Seitenführung des Reifens und ein direkteres Ansprechen der Lenkung. Fahren mit Vorspur lässt die Reifeninnenseiten schneller verschleissen.

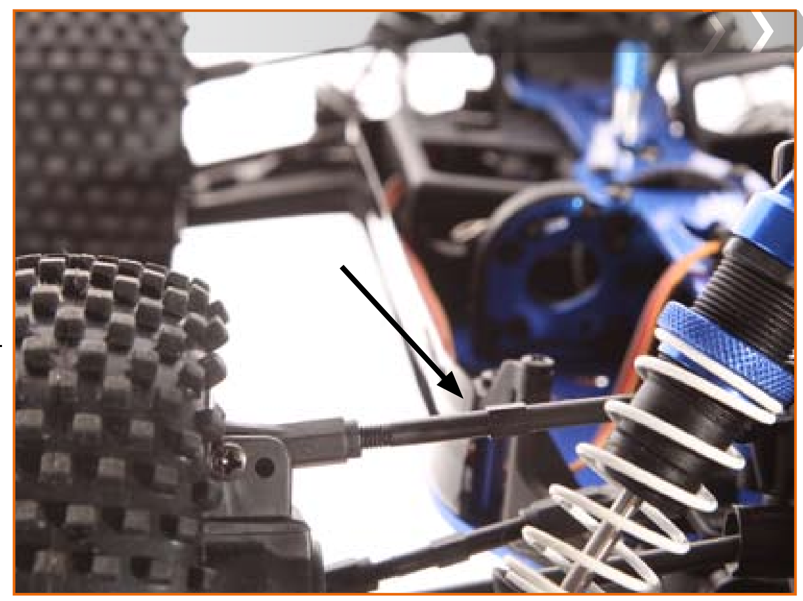
Nachspur

- Drehen der Spannschraube im Uhrzeigersinn (nach vorne) verkürzt die Spurstange, die Räder werden hinten nach innen gezogen. Die Einstellung einer Nachspur bewirkt ein weicheres Ansprechen der Lenkung. Fahren mit Nachspur lässt die Reifenaussenseiten schneller verschleissen.

Einstellen des Radsturzes

Die Räder sind zwischen oberem und unterem Querlenker befestigt. Eine Längenänderung des oberen Querlenkers bewirkt eine Änderung in der Neigung der Radebene. Der Radsturz bezeichnet die Neigung der Radebene gegenüber der Senkrechten. Sind die Radoberkanten der Räder einer Achse nach innen (zur Fahrzeugmitte) geneigt, spricht man von negativem Sturz. Eine nach aussen geneigte, V-förmige Stellung der Räder wird als positiver Sturz bezeichnet. Negativer Sturz an der Vorderachse erhöht die Seitenführungskräfte der Räder bei Kurvenfahrten, die Lenkung spricht direkter an. Die Lenkkräfte werden geringer und das Fahrverhalten ruhiger. Gleichzeitig wird

das axiale Lagerspiel ausgeschaltet, da das Rad in Achsrichtung auf den Achsschenkel gedrückt wird. Negativer Sturz an der Hinterachse vermindert die Neigung des Fahrzeughecks, in Kurven auszubrechen. Durch die Einstellung eines negativen Sturzes verlagert sich die Aufstandsfläche des Reifens nach innen, wodurch sich der Verschleiß an den Reifeninnenseiten erhöht.



Einstellung des Sturzes an der Vorder- und Hinterachse
Die Sturzeinstellung erfolgt über Spannschrauben (Pfeil) in den oberen Querlenkern.Drehen der Spannschraube im Uhrzeigersinn (nach vorne) verkürzt den Querlen-ker, das Rad wird oben nach innen gezogen in Richtung „negativer Sturz".Drehen der Spannschraube gegen den Uhrzeigersinn (nach hinten) verlängert den Querlenker, das Rad wird oben nach aussen gedrückt in Richtung positiver Sturz".

Programmierung des Fahrtreglers

Der Fahrtregler ist bereits auf die beiliegende Fernsteuerung und das Modell abgestimmt. Bei Verwendung eines neuen Fahrtreglers oder eines neuen Senders sowie nach einer Umkehr der Motordrehrichtung über den Reverse-Schalter am Sender muss jedoch der Regelbereich an den Steuerweg des Gas/Bremshebels neu angepasst werden.

Anpassen des Regelbereiches des Gas/Bremshebels



- Schalten Sie den Fahrtregler aus und den Sender ein.
- Ziehen Sie die Splinte ab und öffnen Sie die Empfänger-/Regler-Box.
- Halten Sie den Set-Knopf (Pfeil) gedrückt und schalten Sie den Fahrtregler ein. Sobald die rote LED zu blinken beginnt, lassen Sie den Set-Knopf sofort wieder los.
- Bringen Sie den Gas/Bremshebel in die Neutralstellung und drücken Sie den Set-Knopf.
- Die grüne LED blinkt einmal und es ist ein Signalton zu hören.
- Bringen Sie den Gas/Bremshebel in die Vollgasstellung und drücken Sie den Set-Knopf erneut.
- Die grüne LED blinkt zweimal, der Signalton ist ebenfalls zweimal zu hören.
- Bringen Sie den Gas/Bremshebel in die Bremsstellung und drücken Sie den Set-Knopf erneut. Die grüne LED blinkt dreimal, der Signalton ist ebenfalls dreimal zu hören.
- Die Abstimmung des Regelbereiches ist jetzt abgeschlossen, der Motor kann nach weiteren 3 Sekunden gestartet werden.



Für weitergehende Programmierungen beachten Sie die separate Bedienungsanleitung (Download unter: www.df-models.com) des Fahrtreglers!

- Weiterhin ist ein externes Modul, eine Programmierkarte (Artikelnummer 1320), für die bedienerfreundliche Programmierung des Fahrtreglers im Zubehör erhältlich.

7. Wartung

Prüfung des Zahnflankenspiels

Das Modell ist fahrfertig aufgebaut und kann direkt in Betrieb genommen werden. Für optimale Kraftübertragung sollte aber gelegentlich das Zahnflankenspiel zwischen Motorritzel und Hauptzahnrad überprüft werden. Nur wenn die Zahnräder leichtgängig und spielfrei ineinandergreifen, wird die Motorleistung vollständig genutzt und vorzeitiger Verschleiss vermieden.Dazu müssen die Motorwelle und die Antriebswellen zur Vorder- und Hinterachse exakt parallel ausgerichtet und der Abstand optimal angepasst sein.

Führen Sie einen Papierstreifen zwischen Motorritzel und Hauptzahnrad und drehen Sie diese von Hand.

- Wenn der Papierstreifen beim Einziehen zerreisst, ist der Abstand ist zu gering. In der Folge können Verspannungen im Antriebsstrang sowie vorzeitiger Verschleiß der Lager in Kupplung und Motor auftreten.
- Ist der Abstand zu groß, kann das Motorritzel durchrutschen. Die Folge ist ein Ruckeln im Antrieb und vorzeitiger Verschleiss der Zahnräder.
- Zum Korrigieren des Abstandes lösen Sie die Motorhalteschraube und verschieben Sie den Motor entsprechend.

Wiederherstellen der Bindung Sender/Empfänger

10

Sender und Empfänger sind werkseitig bereits aufeinander abgestimmt und können sofort eingesetzt werden. Eine Erneuerung der Bindung ist lediglich nach einem Empfänger bzw. Senderwechsel oder zur Behebung eines Fehlers notwendig.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Sender aus.
- Lösen Sie aus Sicherheitsgründen das Servokabel vom Empfänger
- Stecken Sie das Bindungskabel auf den Anschluss für Kanal 3 (Bind) am Empfänger.
- Verbinden Sie den Empfängerakku mit dem Empfänger.
- Die LED am Empfänger beginnt zu blinken
- Drücken Sie den Bindungstaster am Sender und halten diesen gedrückt, während Sie den Sender einschalten.
- Wenn die LED am Empfänger aufhört zu blinken, ist die Bindung abgeschlossen. Dies kann etwa 5 Sekunden dauern
- Lassen Sie den Bindungstaster am Sender wieder los und ziehen Sie das Bindungskabel vom Empfänger ab.
- Verbinden Sie das Servo / den Fahrtregler wieder mit dem Empfänger
- Überprüfen Sie die Funktion des Servos und die Reichweite der Fernsteueranlage. (siehe Seite 11)
- Wenn das Servo nicht korrekt reagiert, wiederholen Sie den Vorgang

Regelmäßige Kontrollen

Überprüfen Sie:

- Das Modell und den Sender auf sichtbare Beschädigungen
- den festen Sitz aller Schraubverbindungen; im Betrieb können sich Teile und Schraubverbindungen durch Motorvibrationen und Erschütterungen lösen.
- die Leichtgängigkeit aller drehenden/beweglichen Teile;
- Steckverbindungen auf Kontakt und Kabel auf sichere Verlegung
- den festen Sitz der Anlenkhebel und des Servoarms auf der Servo-Welle
- den Ladezustand der Sender- und des Fahrakkus
- die symmetrische Einstellung der Dämpfer einer Achse
- den Zustand der Reifen

Regelmäßige Arbeiten

Reifenwechsel

Die Reifen sind ab Werk auf den Felgen verklebt, um sie gegen Abspringen von der Felge oder Durchrutschen zu sichern.
Daher muss bei einem Reifenwechsel in den meisten Fällen auch die Felge gewechselt werden!

Reinigung

- Reinigen Sie das Modell nach jeder Fahrt mit einem Lappen und einer Bürste von Staub und Schmutz, oder verwenden Sie Druckluft.
- Trocknen Sie das Fahrzeug auch gründlich ab, wenn Sie durch feuchtes Gelände oder bei schlechtem Wetter gefahren sind.
- Achten Sie insbesondere auf die Radlager. Nehmen Sie gelegentlich die Räder ab und reinigen Sie die Kugellager von Staub und Ablagerungen.
- Reinigen Sie auch die Kühlrippen des Elektromotors gründlich.

Pflege

- Nach jeder Reinigung müssen die beweglichen Teile neu geschmiert werden.
- Austretendes Öl und Fett muss gründlich entfernt werden, da sich hier sonst der Staub besonders gut anlagern kann.

Wartungsarbeiten am Motor

Wartungsarbeiten am Motor sollten Sie nicht selbst vornehmen, sondern Fachleuten überlassen, wenn Sie nicht über entsprechende Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen.
Wenn Sie dennoch selbst am Motor arbeiten wollen, müssen Sie diesen dazu ausbauen.
Achten Sie für den Wiedereinbau auf die Reihenfolge der Steckverbindungen!
Prüfen Sie das Laufverhalten und die Lager des Motors durch Drehen an der Motorwelle. Demontieren Sie gegebenenfalls den Motor und reinigen Sie die Teile und Lager vorsichtig mit handelsüblichem Bremsenreiniger. Schmieren Sie die Lager wieder mit Kugellageröl.

8. Entsorgung

Allgemein

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**
Nebenstehende Symbole weisen auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hin.
Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind zusätzlich mit den Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall gekennzeichnet: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter den links abgebildeten Mülltonnen-Symbolen).
Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.
Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

9. Fehlerbehebung

Problem	Abhilfe
RC-Anlage funktioniert nicht	Prüfen, ob die Anlage eingeschaltet ist. Ladezustand der Batterien / Akkus von Sender und Empfänger prüfen. Polung der Batterien / Akkus überprüfen.Kontakte und Steck-verbindungen der Empfängerbatterien/Akkus prüfen
Sender schaltet sich sofort oder nach kurzer Zeit selbst ab	Ladezustand der Batterien / Akkus des Senders prüfen.
Nach dem Einschalten ertönt ein Alarmsignal des Fahrtreglers, Mo-tor läuft nicht an	Eingangsspannung fehlerhaft, Fahrakku prüfen
Nach dem Einschalten leuchtet die rote LED des Fahrtreglers dauer-haft, Motor läuft nicht an	Gas/Bremssignal fehlerhaft. Prüfen Sie die Verbindung zwischen Empfänger und Fahrt-regler
Die Anlage hat nur eine geringe Reichweite	Ladezustand der Batterien / Akkus von Sender und Empfänger prüfen., ggf. laden oder erneuern.Abstimmung Sender / Empfänger prüfen
RC-Anlage arbeitet fehlerhaft	Störimpulse Stecker des Empfängerakkus ist lose Empfänger beschädigt, z.B. nach einem Crash Eine oder mehrere elektrische / elektronische Komponenten sind mit Feuchtigkeit in Berührung gekommen Abstimmung Sender / Empfänger prüfen
Servo / Fahrtregler reagiert nicht	Prüfen, ob die Anlage eingeschaltet ist. Ladezustand der Batterien / Akkus des Emp-fängers prüfen. Polung der Servo-Stecker überprüfen.
Die Servos zittern	Ladezustand der Batterien / Akkus von Sender und Empfänger prüfen. Prüfen, ob Feuchtigkeit in den Empfänger gelangt ist und ggf. vorsichtig mit einem Heißluftgeblä-se trocknen
Servo brummt	Ladezustand der Batterien / Akkus des Empfängers prüfen. Leichtgängigkeit der An-lenkgestänge überprüfen. Servo ausbauen und auf Funktion testen
.Servos sprechen nicht ordnungs-gemäß an	Sender-und/oder Empfängerbatterien/Akkus sind schwach Zahnräder im Servogetriebe greifen nicht oder sind defekt Stellringe an den Anlenkhebeln sind lose Reverse-Schalter am Sender wurde versehentlich auf “REV” geschaltet
Das Modell reagiert nicht	Ladezustand von Fahrakku und Senderakkus prüfen Der Stromkreis ist unterbrochenMotor ist kaputt; Antriebszahnrad klemmt
Motor läuft nicht an, obwohl das Servo reagiert	Motor läuft nicht an, obwohl das Servo reagiert; Motor ist defekt Motorkabel lose, Motor wird zu heiß

Table of contents

1. Introduction

Dear customer,

We congratulate you on purchasing a product from the house of MALi Racing.
All our products are carefully checked for completeness and functioning so as to make sure that each product is free ofmanufacturing and material defects. The product is EMC-tested and meets the requirements of the applicable European and national guidelines.
Due to ongoing development and enhancement of our products, we reserve the right to make technical changes and changes in the equipment and design without prior notice. Claims arising from minor variations of the existing product to the data and illustrations in this manual cannot be invoked.
Handling the product responsibly is for your own safety as well as the safety of others not involved.
To do so, comply with the safety instructions in these instructions.

Warranty/Guarantee terms and conditions

The user's manual is a fundamental component of the product, since non-compliance with this information during handling and operation and disregard of the safety instructions will void the warranty/guarantee.
Therefore, keep the operating instructions carefully, even in case of transfer of the product to third party.
The warranty lasts 24 months for users. Unless otherwise provided by law, the warranty/guarantee is limited to repairs not exceeding the purchase price, replacement of the product by an equivalent or refund of the purchase price.
Enforcement of other claims that may vary from country to country is possible.
The term of the warranty/guarantee is unaffected by the repair or replacement of parts.
We reserve the use of reconditioned or new parts.
Services and repairs after the expiry of the warranty/guarantee period are generally charged.

! Manufacturing and material defects and errors during normal use are covered under the warranty/guarantee. We assume no liability for consequential damages!

The warranty/guarantee does not cover:

- Damage caused by failure to follow the safety instructions or the operating instructions,
- acts of God, improper handling,
- abnormal usage or external influences,
- unauthorised modifications or repairs carried out by unauthorised agencies.
- Damage caused by loss of control over the model.
- Lightning or other incidence of high voltage or current
- Parts subject to wear and normal wear and tear
- Visual impairments
- Transportation, shipping or insurance costs
- Costs of proper disposal of the product and set-up service adjustment and re-installation.

Declaration of Conformity

The manufacturer hereby declares, that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive **1999/5/EC**. The declaration of conformity can be requested from the manufacturer.

2. Safety instructions

Deal with the product responsibly.

As a manufacturer and distributor of the product, we have no direct influence on the proper handling and correct use of the product.
The following safety instructions are to keep you and your environment from damage that can result from improper use. But the product itself and your model are be protected from damage by the corresponding guidelines.
So please read this chapter carefully before using the product!

!

We assume no liability for material or personal damage caused by failure to observe the operating instructionsor failure to observe the safety instructions.
In such cases, the warranty / guarantee is also void.
We assume no liability for consequential damages!

The model is not suitable for children under 14 years of age, unless under the supervision of adults.
Dispose of the packaging, as this could pose a danger to children.

Preparation

- Check with your insurance provider, whether the use of a radio-controlled model is covered by the insurance.
- If you do not have any experience in controlling RC models, first familiarise yourself with the responses to the control commands on the stationary model. You can contact an experienced model-sports enthusiast or a modelling club. Seek the support of an experienced pilot.
- Before commissioning the remote control and the model, check for functional safety and visible damage such as faulty connections or damaged cables. All the moving parts have to operate smoothly, but without bearing play.
- Check all the screw connections and plug connections, wheel lugs and electrical contacts to be sure they are tight, because they can become loose or undone during transport, when running and when minor accidents occur.
- Fasten excess lengths of cable such that they cannot get into any moving/turning parts. No lines must get bent either.
- Make sure that all the rechargeable batteries are fully charged.
- Follow the separate operating instructions of accessories.

Radio remote control unit

- Stick to the switch-on sequence:
  - Accelerator/brake lever in idle position,
  - Control lever in neutral position
  - First switch on the transmitter and then switch on the model

  Otherwise, the model may show unpredictable reactions!
- Place the model for starting in such a way that the wheels and the drive motor can rotate freely.
- Check the range of your remote control before starting the model.
- Check the response of the servos to the remote control signals on the stationary model.
- Make sure that the batteries/rechargeable batteries of the transmitter and receiver are fully charged!
- Weak rechargeable batteries (or batteries) reduce the range of the transmitter and lead to errors in the signal transmission to the receiver. Therefore, the model may no longer respond properly to the remote control. Stop operating immediately and replace the batteries with new ones or charge the rechargeable batteries again.
- Do not drive near high-voltage power lines or radio towers or during a thunderstorm. Electric fields and statics can affect the signals from your remote control transmitter.
- After operation, turn off the model first and then the transmitter.
- For safety and licensing reasons (CE), unauthorised attempts to repair and rebuild and/or modify the system are inadmissible.Otherwise, the CE approval will no longer apply.

Driving operation

Do not drive if your ability to respond is restricted (e.g. due to fatigue, medications or alcohol influence). Improper operation can cause serious injury to persons and damage to property.
Do not drive if you have the slightest doubt about the proper functioning and technical condition of your model / your remote control set.

- Connect the drive motor of electric models only after the receiver system has been completely installed, otherwise the drive motor may start suddenly on its own.
- Always maintain direct eye contact with the model.
- Operate the model only in private areas or on sites designated for this purpose. Note the requirements and regulations of the site.
- While operating the model, always make sure that no parts of your body or of other people, or objects come within the danger range of the motors or any other rotating parts.
- Check all screw connections and fastenings regularly, as they may loosen or come undone during operation.
- In case of a fault, stop operating your model immediately and remove the cause of malfunction before you continue to use the model..
- Avoid driving when there are low outdoor temperatures, as the capacity of the rechargeable batteries will be reduced, and the plastic bodywork will decrease in elasticity and crack easily.
- Do not expose your model and the remote control to direct sunlight, humidity, heavy pollutions or excessive heat/cold for a longer period of time..
- Only use genuine spare parts.

Do not drive

- In crowds of people
- Towards people or animals
- In nature reserves or in the vicinity of animals
- At night
- under high-voltage power lines, radio towers or during a thunderstorm. Electric fields and statics can affect the signals from your remote control transmitter
- Note that RC models should not be driven in areas with public passenger transport and road traffic.
- in the rain or on wet grounds, because the electrics could get damaged

Information about batteries and rechargeable batteries:

General information

- Keep batteries/rechargeable batteries out of the reach of children and pets, as there is a risk of the batteries being swallowed. In such a case, seek instant medical attention!
- Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries might cause acid burns on coming into contact with skin. If skin or eyes come in contact with the electrolyte, wash the spot immediately and thoroughly with clean water and seek medical attention. Use suitable protective gloves when disposing of the defective batteries.
- If you notice abnormalities such as odour, discolouration, excessive heating or deformation of the battery, disconnect the battery immediately from the charger and/or the user. Dispose of the battery!
- Conventional alkaline batteries (1.5V) are only intended for single use and must be properly disposed off afterwards.
- Dispose of used batteries or defective batteries in an environmental-friendly way at authorised collection points. Do not dispose of used batteries in the household refuse!
- Batteries must not get damp or wet.. Also avoid the formation of condensation..
- Never expose the batteries/rechargeable batteries, charger and the model to adverse environmental conditions (e.g. moisture, high temperatures, ignition sources or open flames, dust, steam, solvents)!
- Also avoid heavy pollution and excessive mechanical load on the battery, never pull the connecting cables!

- Do not mix batteries of different charge condition. The weaker batteries or rechargeable batteries with lower capacity could get discharged and leak.
- If brand new batteries are not used to power the transmitter, ensure sufficient residual capacity (battery tester).
- The lower voltage (batteries=1.5 V, rechargeable batteries=1.2 V) and the lower capacity of rechargeable batteries can lead to a decrease in the operating time and may also affect the range.
- Always change the entire set of batteries or rechargeable batteries and not just individual cells. Always use batteries or rechargeable batteries of the same type and manufacturer.
- Do not mix batteries of different charge condition. The weaker batteries or rechargeable batteries with lower capacity could get discharged and leak.

!

- Observe correct polarity when inserting batteries or rechargeable batteries in the battery holder. In case of inversion, not only your model but also the rechargeable battery will be damaged. Batteries/rechargeable batteries must never be short-circuited,damaged, taken apart or thrown into fire.
  There is a danger of fire and explosion!
- If the device is not used for a longer period of time, take out the batteries/rechargeable batteries inserted in the remote control and in the model to avoid damage from leaking/discharged batteries/rechargeable batteries..

LiPo-Balancer (included)

Charging drive battery

- Repair and maintenance work may only be carried out by specialists/specialist workshops..
- Do not place operate the device unattended.
- Make sure there is sufficient space between the components to prevent them heating up one another.
- Never cover the charging device and rechargeable battery to prevent heat from building up as a result of insufficient air circulation..
- Connect the plug-in mains adapter 230 V mains voltage. Connect the battery to battery charger 2S



Description Charging

- LED yellow blink: charging
- LED red: floating
- LED green: battery is charged
- LED red and green blink: battery failed!

Hinweise zum Laden

Charging transmitter batteries

- Please follow the separate operating instructions of the battery charger used (not included in delivery) and the specifications of the battery manufacturer.
- Only charge rechargeable batteries which are intended for this purpose, conventional batteries must not be recharged. There is a danger of explosion!
- Only charge rechargeable batteries which are intended for this purpose, conventional batteries must not be recharged. There is a danger of explosion!
- Recharge the batteries only under supervision, on a flame-resistant surface and keep adequate distance from combustiblesurfaces or objects.

- Check the temperature of the battery occasionally during charging. NiMH and NiCd batteries can heat up considerably especially at high charge currents (> 1C). The battery may be damaged on excessive heating (>50°C). In such a case, reduce the charge current.
- Already charged or fully discharged batteries should not be connected and charged.
- Never charge/discharge damaged, expired or deformed rechargeable batteries. There is a danger of fire and explosion!

3. Product description

The model is an all-wheel drive RC car chassis with a pre-installed brushless electric motor and a 2.4 GHz receiver station, a programmed, electronic speed controller and steering servo with metal transmission.
The RC Truck is pre-assembled in drivable condition and is delivered with a 2-channel remote control transmitter and a 3500 mAh LiPo battery as well as a balance-charger for the battery.
This model is intended both for operation on indoor tracks as well as operation outdoors.
The bodywork, which is ready-printed and cut out as well as the rear spoiler with a carbon look makes for a classy visual impression, and the decals included can be used to customise your model.

The twin-deck chassis made of anodised aluminium is light-weight and torsion-resistant. The chassis obtains additional sturdiness from a top deck made of anodised aluminium. Plastic shells bolted to the side of the chassis protect the installations against spray water and flying rocks.

A low-maintenance brushless motor provides satisfaction with higher power, greater torque and a higher efficiency factor than conventional brushed motors. A heat sink ensures heat dissipation even under the most severe conditions. The unit is powered by the motor pinion on the centre differential. From there one drive shaft each made of metal meshes in the encapsulated differentials of the front and rear axles, thus bringing about four-wheel drive. The differentials in the front and rear axles provide for speed compensation between the wheel on the inside and the wheel on the outside of curves and has metal gears. The model is entyrely ball-bearing-mounted.
A programmable electronic speed controller KL-35 with a fan attached is geared in optimum fashion to the brushless motor and provides satisfaction through excellent starting behaviour, acceleration and excellent synchronisation.
The high-performance RS 90MGBB steering servo with metal gearbox and two ball bearings has high controlling torque amounting to 88.3 Ncm and high control speed with maximum stability. A servo saver also provides protection for the servo against sharp impacts against the wheels.
In this 2.4 GHz remote control set with 2 channels, you have a radio control system that is ideally suited for primarily model cars and model ships. Its proportional control channels allow 2 control functions to be remotely controlled independent of one another.
The 2.4 GHz transmitter and the receiver tuned to it do not work on a frequency predetermined by the sender and receiver crystal. Each time they are switched on, the transmitter and receiver scan the frequency band for an available, open frequency on which the radio link is then established.

Intended use

This product has been designed solely for private use in the field of modelling and has operating times appropriate to this use.
This product is not approved either for commercial or industrial nor for continuous operation.
Any improper use can result in endangerment to people as well as damage to the product and dangers involved in such, like the loss of control over the model, short-circuits, fires, electric shock, etc.
Comply with the safety instructions in these Operating Instructions. They contain important information on how to handle
this product.
The product is suitable for children under 14 years only under adult supervision.

Scope of supply

- a 4WD electric RC truck
- LiPo-Battery, 7,4 V, 3500 mAh
- Adapter for LiPo-Balancer
- LiPo-Balancer
- 2.4 GHz 2-channel remote-control transmitter
- Communication plug
- Manual for the model, the remote control unit and the speed controller





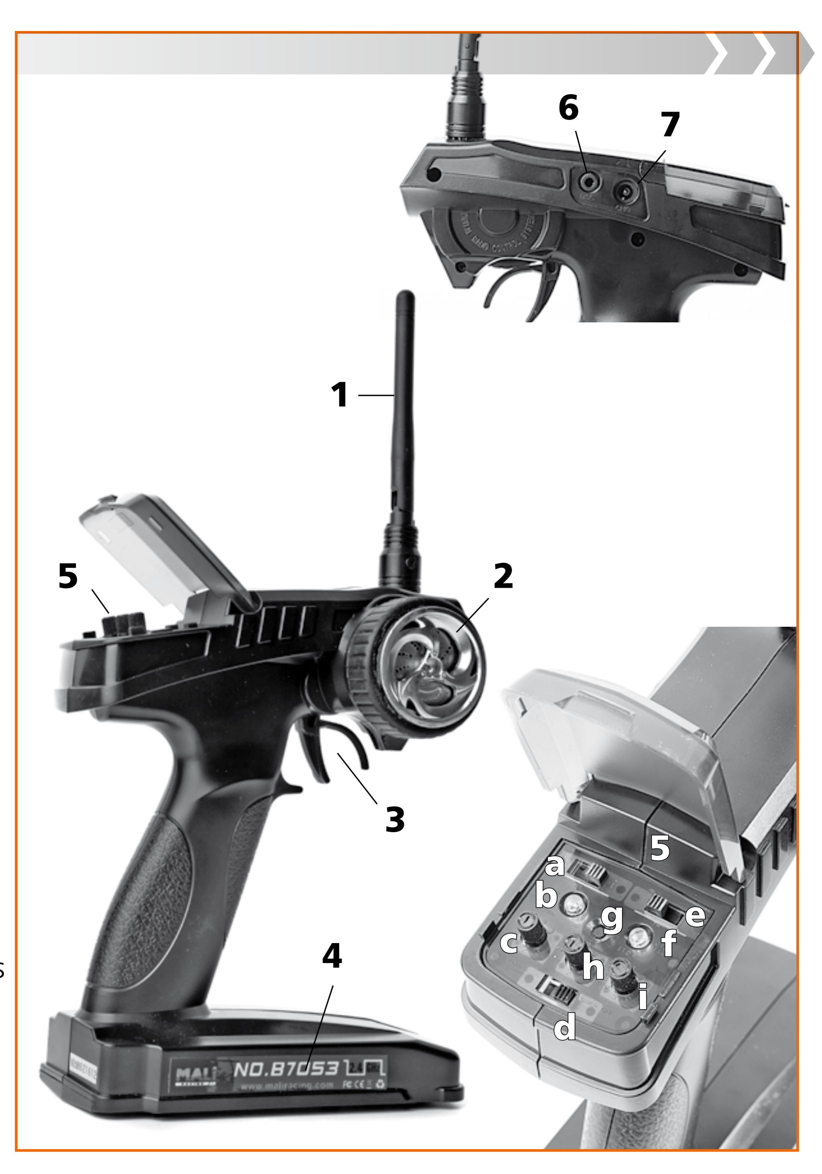
4. Preparation

Putting the transmitter into operation

Control elements und functions of the transmitter

Pistol transmitter with a steering wheel for steering and pull lever for speed

1 Antenna
2 Steering wheel for steering function
3 Joystick for driving function
4 Battery / rechargeable battery compartment (lower side)
5 Control unit
6 PC Link (DSC Port, rear side)
7 Charging socket (rear side)



Control unit (5)

a Reverse switch steering
b Control LED
c Trim steering function
d Function switch
e Reverse switch driving function
f Undervoltage indicator
g Bind button
h Trim driving function
i Dual rate controls

Steering wheel for steering function (2)

Depending on the direction in which the wheel is rotated (channel 1) the servo arm of the connected servo steering moves to
the right or left. And the wheels are driven in to the right or left by the corresponding linkages.

Joystick for driving function (3)

The signal of the control lever (channel 2) controls the speed controller / the accelerator servo /brake servo and is moved to
the front for braking and to the back for accelerating.

Charging socket (7)

The function switch should be in the "OFF" position before you start charging!
Never try to charge dry batteries.

Reverse switch Steering function / Driving function (a, e)

The reverse switch of a channel reverses the direction of rotation of the connected servos or the direction of travel.

Trim controls for channels 1 and 2 (c, h)

The trim fine tunes the zero position of the servo steering and/or the speed control / accelerator servo / brake servo. For this, the dual rate values should be set to 100%. The fine-tuning is simplified for maximum control travel.

Control LED (b)

The control LED indicates the switched-on state of the transmitter.

Function switch (d)

The transmitter can be switched on or off using the function switch..

Undervoltage indicator (f)

The LED indicates the state of charge of the transmitter batteries. The battery voltage is sufficient (> 9V) as long as the LED is green.

Bind button (g)

To restore/establish the link between transmitter and receiver after changing the receiver and transmitter or to rectify an error.

Dual rate control steer angle (i)

The deflection of the servo steering can be set in the range of 0% to 100%. This setting affects both the steering directions, to the right and left equally..

Putting the model into operation

Das Modell ist bereits fahrfertig aufgebaut und kann nach dem Laden der Senderakkus und des Fahrakkus direkt in Betrieb genommen werden. Die Antriebs- und Steuerkomponenten sind montiert und verkabelt, die Bindung zwischen Sender und Empfänger erfolgt selbsttätig, nach jedem Einschalten.

Charging the rechargeable drive battery

! If you want to use a charging device different to the one that comes with your model, be very sure to follow the operating instructions for the charging device.

Charge the rechargeable battery outside the model to avoid overheating during the charging process.
The charging connection cable for the rechargeable drive battery is equipped with a reverse-polarity-protected plug system.

- Connect the plug-in mains adapter 230 V mains voltage. The cable has to be unwound for operation.
- Connect the drive battery with the balance-charger (page 7) Disconnect the rechargeable battery after 3 hours at the latest or if the battery charger gets very hot.

! CAUTION!
Before the rechargeable battery may be recharged after a trip, it has to cool down completely.

Put the charged drive battery into the model

- Undo the two cotter pins for the rechargeable battery mounting device and take off the cover
- Put the rechargeable drive battery into the battery holder on the longitudinal edge.
  Put some foam rubber into the battery tray to make the rechargeable battery fit snugly.
- Replace the cover and re-secure it with the cotter pins.

Make a visual check of the model

- Are the wheel lugs and screw connections tightened snugly?
- Is the servo control lever attached snugly on the servo shaft?
- Is the rechargeable drive battery charged and fixed in the mounting device?
- Do the rotating and moveable parts moved smoothly?
- Are the cables installed and secured such that they cannot get into the moving parts?
- Are the threaded rings for the spring preload adjusted the same on both sides of an axle?



Check the range of the remote-control transmitter and of the control functions.

CAUTION!
Never operate the model with a remote control unit operating in a faulty manner.

Range of the remote-control transmitter

To maintain secure control over the model, before each start and especially after a crash, you should check the functioning and range of the RC system. Testing the functioning of the steering servo will suffice to do so.
If the remote-control system should not work acceptably, check the charging level of the rechargeable batteries for the transmitter and receiver and refresh the link between the transmitter and receiver..

- Prop up the model such that the wheels are suspended freely in the air. Due to the static friction of the tyres on the ground, the steering would react too slowly if not suspended.
- Go about 50 m away from the propped up model.
- Test the steering function as described below:

Control function of steering

- Put the steering wheel and the respective trimming in the neutral position.
- Switch on the transmitter.
- Connect the rechargeable battery to the electronic speed controller and switch on the receiver.
- Turn the steering wheel to the left and the right. The wheels of the model should also turn to the left and the right. If the wheels turn in the opposite direction, put the reverse switch for the steering function on the transmitter in the other position.
- When you release the steering wheel, the wheels should turn back into the straight-ahead position.
- If the wheels are not exactly straight in the zero position of the steering wheel, correct the position on the trim control for the steering function (channel 1).
- The end stops of the steering wheel should actuate the end stops to the right/left of the steering!

Control function of speed control system

- Put the accelerator/brake lever and the respective trimming in the neutral position.
- When the remote control lever is in the neutral position, the motor must not start up.
- If necessary, bring the motor to a standstill using the trim on the transmitter.
- Move the accelerator/brake lever on the remote control forward. The rotating speed of the motor should change infinitely variably.
- Then move the remote control lever backwards to check brake and reverse travel mode.
- If the wheels turn in the wrong direction, use the servo reverse switch on the transmitter to correct the running direction.

5. Driving operation

! Comply with the safety instructions in these Operating Instructions for driving operation.

Familiarise yourself with the driving behaviour of the model step-by-step.

- Stand behind the model and first drive it away from you. The reaction of the model to the steering will then be the same as if you were sitting at the wheel yourself.
- Then make the model drive toward you. The direction in which it reacts is then mirror-reversed to the direction of control.
- Then begin with simple driving exercises by driving in an „eight“ pattern, forming circles as equal to one another as possible.
- Use lightweight cones that are not fastened as limits and turn markers to mark out a course with changing directions to drive in so as to practice making curves.
- Gradually increase the speed and observe the handling. Always maintain direct eye contact with the model.

6. Setup

Adjusting the shock absorbers

With the factory-adjustment of the model, you can get initial experience with no problem. With increasing driving practice, however, depending on the course and condition of the ground, you will want to make customised adaptations step by step.
Ways of doing so include changing the spring preload and changing the angle of attack of the shock absorbers.
There is no universal specification for the spring preload or the angle of attack of the shock absorbers.
The adjustment of the shock absorbers has a crucial influence on the handling of the model. This not only affects the actual absorption of the unevenness of the ground, but also of the steering via the grip of the individual axles.
Thus one speaks of, for example, „oversteering“ and „understeering“ handling.

Understeering handling:

The model has too much traction by the rear axle or too little traction by the front axle steered and can only be turned on curves with difficulty. It „pushes“ outward over the front wheels.
As a countermeasure, the shock absorption in the front should be adjusted with less resistance (or more resistance in the rear).

Oversteering handling:

The model has too little traction by the rear axle or too much traction by the front axle steered and „pulls“ in curves, the rear tending to swerve out. As a countermeasure, the shock absorption in the rear should be adjusted with less resistance (or more resistance in the front).

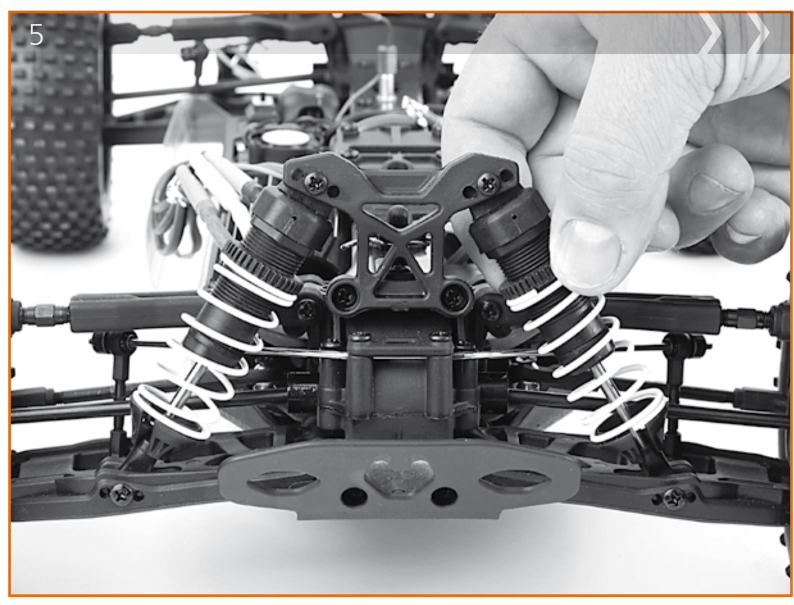
Structure of the shock absorbers

The spring elements for the suspension each consist of one linear flat coil spring, in the centre of which there is an oil-pressure shock absorber. The flat coil springs bear upwards against a knurled nut on the outer tube of the shock absorber and a plate on the lower end of the piston rod. The four shock absorbers are fastened on the bottom wishbones and on the shock absorber bridge on the differential housings.

Checking the shock absorbers:

- Put the model on a level surface and press it all the way down. When released, the model should not rebound all the way, and due to its own weight. The remaining suspension travel provides for suspension travel reserve on uneven ground and for better ground contact of the individual wheels.
- Lift the model by one axle and drop it. The model should not deflect the spring all the way and should only rebound once, without bouncing afterwards.
- Low ground clearance on the front axle produces more agile turning of the vehicle.

Spring preload



The knurled nuts can be used to fine set the spring preload according to the ground surface and the manner of driving. The ground clearance of the model and the rebound speed of the shock absorber are changed along with spring preload after the spring deflection. The spring preload has no influence on the spring stiffness. Turning the knurled nut downward increases the spring preload, and turning it upward relieves the spring.

- Less spring preloading allows the chassis to sink lower under its own weight, and the ground clearance decreases.
- Greater preloading raises the chassis.
- The less even the ground, the higher the ground clearance should be selected on both axles so as to prevent the chassis from making contact.
- High ground clearance on both axles makes the model tilt to the side to a great degree, bringing about sharper weight-transfer reactions.
- Low ground clearance on the front axle produces more agile turning of the vehicle.

Angle of attack

The spring elements can be readjusted to different articulation points either at the top, on the shock absorber bridge, or on the lower wishbone. This is another way in which the model can also be put in a higher/lower position. Readjusting the shock absorbers like this, however, also changes the angle at which the force is introduced into the shock absorbers. As a result, the response characteristic of the absorption is influenced.

- With an acute angle of attack, the chassis has to deflect deeper before the absorption responds. That means the suspension first responds with less resistance, becoming increasingly more resistant. The term used is greater „progressivity". If by way of illustration you assume the most extreme case, when the shock absorber is perpendicular to the direction of flexion (= most acute angle of attack, 0°) by the wheel, no force will be conducted, and the shock absorber will remain without effect.
- With a steeper angle of attack, the progressivity is correspondingly lower, i.e. the relative perpendicular movement of the chassis is introduced more directly into the suspension, and the absorption effect takes effect earlier. In the most extreme case, when the shock absorber is parallel to the direction of flexion (= most acute angle of attack, 90°) of the wheel, the force is introduced directly, and the shock absorber immediately displays its full effect.

! The spring preloading and fastening points for the shock absorbers of one axle have to be adjusted identically on the right and left.

Tuning

For advanced drivers, there are further setup measures available for shock absorption.
Thus, in addition to the measures described above, you have the possibility of changing the absorption by exchanging the shock-absorber springs with more resistant/less resistant springs with progressive coiling. You can also use a shock-absorber oil with lower/greater viscosity or piston plates with a different size/number of holes.

Adjusting the wheel tracking

Steering

The track arms located on the steering knuckles are fastened on one track rod (a) each by means of ball heads. These track rods are in turn connected to the steering plate (b) by means of ball heads. When the steering plate is moved to the right and left, the wheels also turn to the right and left. On the steering plate a lever (c) engages, which is connected elastically on an axis between the chassis and top deck via a spring to a second lever (d) positioned at a right angle to it. The second lever is deflected by the servo arm (f) via the steering linkage (e). The elastic connection between the two levers protects the servo from impacts against the wheels during travel (servo saver) as a result of the action of force on the wheels being absorbed and not being directly conducted into the servo via the steering linkage.

Wheel tracking

Wheel tracking refers to the alignment of the wheels with regard to the longitudinal axis of the vehicle (direction of travel).
If the wheels of one axle are not parallel to the longitudinal axis when at a standstill, but rather point inward at the front, this is called toe-in.
Correspondingly, toe-out refers to wheels pointing outward at the front.
When travelling straight ahead, rolling resistance presses the wheels away from one another.
For compensation, the wheels can be adjusted with toe-in when standing still.
This positioning of the wheels can be brought about by changing the length of the track rods.
This changing of length (wheel tracking adjustment) is done using tensioning screws in the right and left track rods.



Toe-in

- Turning the tensioning screw counter-clockwise (to the rear) lengthens the track rod, and the rear of the wheels is pressed outward. Toe-in during travel brings about better directional control of the tyre and more direct response to steering. Driving with toe-in makes the inner sides of the tyres wear faster.

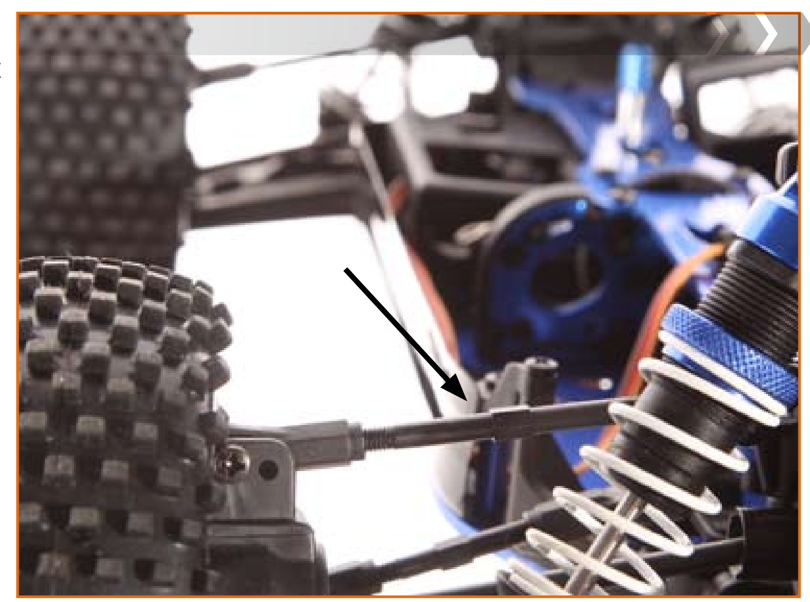
Toe-out

- Turning the tensioning screw clockwise (to the front) shortens the track rod, and the rear of the wheels is pressed inward. Adjusting with toe-out brings about a softer response to steering. Driving with toe-out makes the outer sides of the tyres wear faster.

Adjusting the camber

The wheels are attached between the upper and lower wishbones. Changing the length of the top wishbone brings about a change in the incline of the plane of the wheel. The wheel camber is the incline of the plane of the wheel with regard to the vertical plane. When the top edges of the wheels on one axle are inclined inwards (toward the middle of the vehicle), this is called negative camber. When the top edges of the wheels on one axle are inclined outward (V-shaped), this is called positive camber.
Negative camber on the front axle increases the directional control forces of the wheels when cornering -- the steering responds more directly. The steering forces become less, and the handling smoother. At the same time the axial bearing play is eliminated, because the wheel is pressed toward the axle onto the steering knuckle.

Negative camber on the rear axle reduces the tendency of the rear of the vehicle to swerve out in curves.
Adjusting with negative camber causes the contact surface of the tyre to shift inward, increasing wear on the inner side of the tyre.



Adjusting the camber on the front and rear axles

The camber is adjusted using the tensioning screws (arrows) in the top wishbones.
Turning the tensioning screw clockwise (to the front) shortens the wishbone, and the wheel is drawn inward at the top toward negative camber.
Turning the tensioning screw counter-clockwise (to the rear) lengthens the wishbone, and the wheel is pressed outward at the top toward positive camber.

Programming of the speed controller

The speed controller is already adjusted to the remote control unit included and the model. When using a new speed controller or a new transmitter and after reversing the direction of the rotation of the motor by means of the reverse switch on the transmitter, however, the control range of the accelerator/brake lever has to be reset.

Setting the control range of the accelerator/brake lever

- Switch the speed controller off and the transmitter on.
- Undo the cotter pins and open the receiver/ controller box..
- Press and hold down the set button and switch on the speed controller.
  As soon as the red LED begins to blink, immediately release the set button.
- Put the accelerator/brake lever in the neutral position and press the set button.
- The green LED will blink once, and a signal sound will be heard.
- Put the accelerator/brake lever in the full speed position and press the set button another time.
  The green LED will blink twice, and the signal sound will also be heard twice.
- Put the accelerator/brake lever in the braked position and press the set button another time.
- The green LED will blink three times, and the signal sound will also be heard three times.
- The adjustment of the control range is now completed, and the motor can be started after 3 more seconds.



!

For more far-reaching programming, follow the separate Operating Instructions for the speed controller.
Download: www.df-models.com

- Furthermore, an external module, a programming card, is available in the accessories for user-friendly programming of the speed controller. (No1320)

7. Maintenance

Checking the tooth flank play

Das Modell ist fahrfertig aufgebaut und kann The model is already assembled ready to run and can be put into operation immediately.
For optimum transfer of force, however, occasionally the tooth flank play between the motor pinion and the main gear wheel should be checked.
Only if the gear wheels turn smoothly and mesh into one another without play will the moderate power be used entyrely and premature wear prevented.
For this, the motor shaft and the drive shafts to the front and rear axles have to be aligned to be precisely parallel and the gap adjusted in optimum fashion.

- Insert a strip of paper between the motor pinion and the main gear wheel and turn it by hand. If the strip of paper tears when drawn in, then the gap is too small. As a result, tension may develop in the power train as well as premature wear of the bearings in the clutch and motor.
- If the gap is too large, the motor pinion may slip. The result would be jerking in the drive and premature wear of the gear wheels.
- To correct the gap, loosen the motor retainer screw and shift the motor accordingly.

Restoring the transmitter/receiver link

The transmitter and receiver are already correctly preset at the factory and can be used immediately. Restoring the link is necessary only after changing the receiver and transmitter or to rectify an error.
Carry out the following procedure to restore the link:

- Switch off the transmitter.
- For safety reasons, disconnect the servo cable from the receiver
- Plug in the binding cable into the connection for Channel 3 (Bind) on the receiver.
- Connect the receiver rechargeable battery to the receiver. The LED on the receiver starts blinking..
- Press the bind button on the transmitter and hold it down, while you switch the transmitter on.
- When the LED on the receiver stops blinking, the binding is completed.
- When the LED on the receiver stops blinking, the binding is completed. This may take about 5 seconds.
- Release the bind button on the transmitter and detach the binding cable from the receiver
- Connect the servo / speed controller back to the receiver
- Check the functioning of the servos and the range of the remote control system. (page 27)
- If the servos do not react correctly, repeat this procedure

Regular checks

Check:

- The model and the transmitter for any visible damage
- To be sure all the screw connections are tight; during operation, parts and screw connections may become loosened through motor vibrations and shocks.
- To be sure that all the turning/moving parts move smoothly;
- Plug connections for contact and cables for secure installation
- The snugness of the link lever and the servo arm on the servo shaft
- The charging level of the transmitter and rechargeable drive batteries
- The symmetric adjustment of the shock absorbers of one axle
- The condition of the tyres

Regular work

Changing tyres

The tyres are glued onto the wheel rims at the factory to secure them from jumping off the wheel rims and from slipping.
For this reason, in most cases the wheel realm also has to be changed when a tyre is changed.

Cleaning

- After each trip, clean the model of dust and soiling with a rag and a brush, or use compressed air.
- Also dry the vehicle thoroughly if you have driven on wet ground or in bad weather..
- Pay special attention to the wheel bearings. Take the wheels off occasionally and clean the ball bearings of dust and deposits.
- Also clean the cooling ribs of the electric motor thoroughly.

Care

- After each cleaning, the moving parts have to be re-lubricated.
- Any oil or grease escaping has to be thoroughly removed, as otherwise dust would be able to deposit there especially well.

Maintenance work on the motor

You should not carry out maintenance work on the motor yourself, but rather have this done by specialists if you do not have the specialised knowledge and skills.
If you still want to work on the motor yourself, you will have to take it out to do so.
Pay attention to the sequence of the plug connections for putting it back in.
Check the running behaviour and the bearings of the motor by turning the motor shaft. If necessary, dismantle the motor and carefully clean the parts and bearings with common commercially available brake cleaner. Re-lubricate the bearings with ball bearing oil.

8. Disposal

General information

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

Batteries and rechargeable batteries

As the end user, you are legally obliged (Battery Regulation) to return all used batteries and rechargeable batteries;
used batteries should not be disposed of in the household refuse!
The symbols opposite indicate the prohibition against disposal in household refuse.
Batteries/rechargeable batteries containing hazardous substances are also labelled with designations for the decisive heavy metal: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead (The designation is on the battery/rechargeable battery, e.g. under the rubbish bin icons on the left at the bottom.)
You can return used batteries/rechargeable batteries free of charge to any collection point in your local community or at any other store where batteries/rechargeable batteries are sold.
This way, you comply with legal obligations and contribute to environmental protection.

9. Troubleshooting

Problem	Remedial measures
RC system does not function.	Check whether the system is switched on. Check the state of charge of the batteries / rechargeable batteries of the receiver. Check the polarity of the batteries / rechargeable batteries. Check the contacts and plug connections of the receiver batteries/rechargeable batteries.
The transmitter switches off on its own immediately or after a short while	Check the state of charge of the batteries / rechargeable batteries of the transmitter.
After making the switch-on, an alarm signal sounds from the speed controller, and the motor does not start up.	Input voltage faulty, check rechargeable drive battery
After making the switch-on, the red LED for the speed controller lights up and stays on, and the motor does not start up.	Acceleration/brake signal faulty. Check the connection between the receiver and the speed controller.
The system has a low range	Check the state of charge of the batteries / rechargeable batteries of the transmitter and the receiver, charge or replace if necessary. Check the link of the receiver / transmitter
The RC unit functions in a faulty manner.	Interference pulses Plug for the receiver battery is loose. Receiver damaged, for example after a crash One or more electric/electronic components have come into contact with moisture. Check the link of the receiver / transmitter
Servo/speed controller does not respond.	Check whether the system is switched on. Check the state of charge of the batteries / rechargeable batteries of the receiver. Check the polarity of the servo connector.
The servos shake.	Check the state of charge of the batteries / rechargeable batteries of the receiver. Check for any dampness in the receiver and if necessary, carefully dry with a hotair blower.
A servo hums.	Check the state of charge of the batteries / rechargeable batteries of the receiver. Check that the linkage rods are running smoothly. Uninstall the servo and test the functioning.
Servos do not respond properly.	Transmitter and/or receiver battery/rechargeable batteries are weak. Gear wheels in the servo gear unit do not take hold or are defective. Adjusting rings on the link levers are loose. Reverse switch on the transmitter has been inadvertently switched to „REV“.
The model does not respond.	Check the charging level of the rechargeable drive battery und rechargeable battery for the transmitter.;The electric circuit is interrupted. The motor is not working; The driving gear wheel jams.
The motor does not start up even though the servo responds.	The motor is not working.;The motor cable is loose. The motor gets too hot.



2000
2,4GHz Rc-Anlage
2.4 GHz Transmitter/receiver



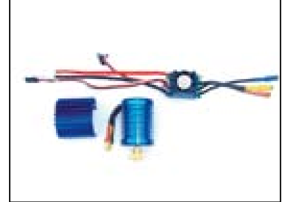
1100
Fahrtregler KL-35
ESC KL-35



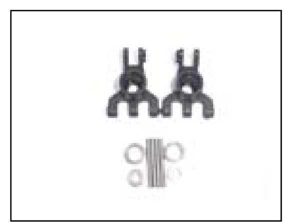
1800
LiPo-2S 7,4V; 3500 mAh



2400
Servo RS 90 MGBB
Servo RS 90 MGBB



6060
KL-35, Motor KV3570, Kühlkörper
ESC KL-35, Motor KV3570, Heat sink



6006
Achsschenkel hinten
Rear hub



6008
Untere Querlenker hinten
Rear lower suspension arms



6009
Untere Querlenker vorne
front lower suspension arms



6027
Obere Querlenker
Upper suspension arms



6018
Dämpferbrücke vorne
Upper suspension arm mount, front



6062
Alu-Chassisplatte mit Spritzschutz
Alu - Chassis



6076
Oberdeck, Aluminium
Upper deck, Alu



6102
Stoßfänger vorne,
Chassis vorne
Front bumper,
front chassis



6103
Stoßfänger hinten
Bumper, rear



6028
Spurstangen re/li
Steering linkage set



6064
CVD Antriebswellen
Drive shaft set



6072
Servosaver-Einheit
Servo saver unit



6061
Lenkservobefestigung,
Oberdeck
Steering servo mount,
upper deck



6068
Antriebswellen vorne/hinten
Front&rear drive shaft



6077
Motor- und
Hauptzahnradhalter
Motor mount / gear mount



6048
Differenzial v/h, kpl.
Diff gearbox unit front/rear



6069
Differenzial v/h
Diff unit front/rear



6067
Hauptzahnrad Set
Spur gear unit



6101
Hauptzahnrad 51Z,
Motorritzel 13Z M3
Main gear 51T,
motor pinion 13T/M3



6078
Hauptzahnrad
Main gear



6059
Achsschenkel vorne
C-hub, front



6063
Befestigungsmaterial
L/R Mount block



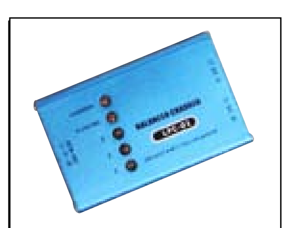
6014
Stoßdämpfer (Aluteile)
Shockabsorber unit (alu parts)



6099
Reifen mit verchromten Felgen, 2 St.
Tire unit, chromed rims, 2 pcs.



6100
Karosserie HotHammer
Body HotHammer



1755
Balance Charger 1/5 A



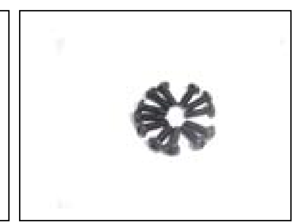
6080
Antennenfuss, Alu
Antenna mount, M3 lock nut



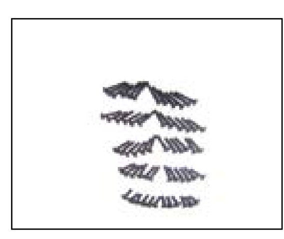
6041
Akkuhalterung
Battery base &cover



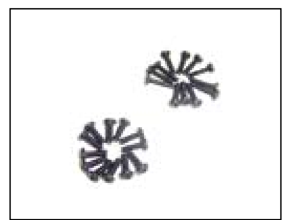
6082
Unterlegscheiben, 4 St.
Washer, 4 pcs.



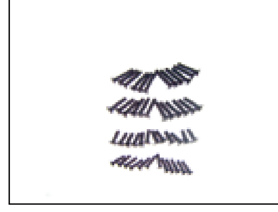
6073
Kreuzschlitzschrauben M3x10
B-Head cross screw M3x10



6030
Kreuzschlitzschrauben Set,
B-Head cross screw set
3x8, 3x12, 3x14, 3x16, 3x20



6031
Kreuzschlitzschrauben
B-Head cross screw set
3x10, 3x14



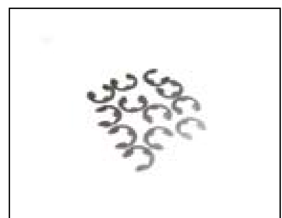
6029
Kreuzschlitzschrauben Set, Senkkopf
Flat cross screw set
2,6x10, 3x10, 3x14, 3x16



6045
Madenschrauben, 6 St., M4x8
Grub screws, 6 pcs. M4x8



6079
Selbstsichernde Schrauben, M4, Kugellager Ø 12x18x4, Unterlegscheiben
Self-lock nut, washer, ball bearing



6083
E-Ringe, Ø 3x0,6, 12 St.
E-clip, Ø 3x0,6, 12 pcs.



6086
Motorritzel 13Z, M3
Motor gear 13T/M3



6046
Splinte, 10 St.
Cotter pins, 10 pcs.



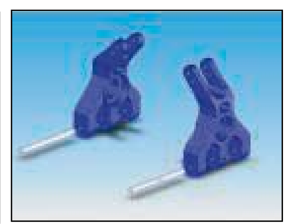
8000
Mitnehmer-Set
Wheel hex set



8001
Achsschenkel hinten
C-Hub



6131
Achsschenkel Alu
Knuckle arm set alu



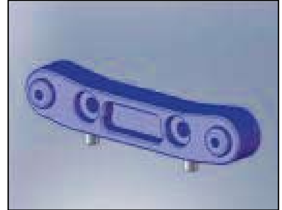
8003
Achsschenkelträger
Rear hub set



8004
Dämpferbrücke
Shock mount



8005
Querlenkerhalter vorne
Front suspension mount



8006
Querlenkerhalter hinten
Rear suspension mount



1300
Adapter Tamiya auf LiPo
Switch wire Tamiya / LiPo
battery connector



1301
Adapter LiPo auf Tamiya
Switch wire LiPo battery
connector / Tamiya



6136
Karosserie HotHammer 2
Body HotHammer 2



6132
Reifensatz 2 St. schwarz
tire-Set 2 pcs. black



die Fahrzeugmarke von df models

Impressum

Legal notice